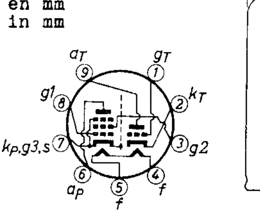
PHILIPS PCL 86

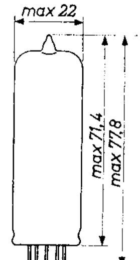
TRIODE-PENTODE for use as A.F. pre-amplifier and A.F. output tube
TRIODE-PENTODE pour utilisation comme pré-amplificatrice B.F. et tube de sortie B.F.
TRIODE-PENTODE zur Verwendung als NF-Vorverstärker und NF-Endröhre

Heating : indirect by A.C. or D.C. series supply
Chauffage: indirect par C.A. ou C.C. alimentation série
Heizung : indirect durch Wechsel- oder Gleichstrom Serienspeisung

I_f = 300 mA
V_f = 13 V

Dimensions in mm
Dimensions en mm
Abmessungen in mm





Base, culot, Sockel: NOVAL

Capacitances / Capacités / Kapazitäten	Triode section / Partie triode / Triodenteil	Pentode section / Partie pentode / Pentodenteil
	C_g = 2,3 pF	C_{g_1} = 10 pF
	C_a = 2,5 pF	C_{ag_1} = max. 0,4 pF
	C_{ag} = 1,4 pF	C_{g_1f} = max. 0,24 pF
	C_{gf} = max.0,006 pF	

Between triode and pentode sections
Entre les parties triode et pentode
Zwischen Trioden- und Pentodenteil

C_{aT-g_1P} = max. 0,2 pF C_{gT-g_1P} = max. 0,02 pF
C_{aT-aP} = max. 0,15 pF C_{gT-aP} = max. 0,006 pF [1])

[1]) See page 4; voir page 4; siehe Seite 4

PHILIPS

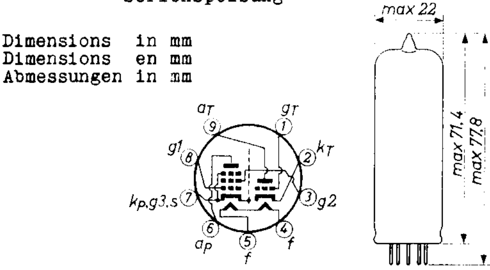


TRIODE-PENTODE for use as A.F. pre-amplifier and A.F. output tube
TRIODE-PENTODE pour utilisation comme pré-amplificatrice B.F. et tube de sortie B.F.
TRIODE-PENTODE zur Verwendung als NF-Vorverstärker und NF-Endröhre

Heating : indirect by A.C. or D.C. series supply
Chauffage: indirect par C.A. ou C.C. alimentation série
Heizung : indirect durch Wechsel- oder Gleichstrom Serienspeisung

I_f = 300 mA
V_f = 13 V

Dimensions in mm
Dimensions en mm
Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: NOVAL

Capacitances Capacités Kapazitäten	Triode section Partie triode Triodenteil	Pentode section Partie pentode Pentodenteil
	C_g = 2,3 pF	C_{g1} = 10 pF
	C_a = 2,5 pF	C_{ag1} = max. 0,4 pF
	C_{ag} = 1,4 pF	C_{g1f} = max. 0,24 pF
	C_{gf} = max.0,006 pF	

Between triode and pentode sections
Entre les parties triode et pentode
Zwischen Trioden- und Pentodenteil

C_{aT-g1P} = max. 0,2 pF C_{gT-g1P} = max. 0,02 pF
C_{aT-aP} = max. 0,15 pF C_{gT-aP} = max. 0,006 pF [1])

[1]) See page 4; voir page 4; siehe Seite 4

Typical characteristics
Caractéristiques types
Kenndaten

Triode section
Partie triode
Triodenteil

V_a	=	230 V
V_g	=	-1,7 V
I_a	=	1,2 mA
S	=	1,6 mA/V
μ	=	100
$-V_g(I_g = 0{,}3\ \mu A)$	<	1,3 V

Pentode section
Partie pentode
Pentodenteil

V_a	=	230 V
V_{g2}	=	230 V
V_{g1}	=	-5,7 V
I_a	=	39 mA
I_{g2}	=	6,5 mA
S	=	10,5 mA/V
R_i	=	45 kΩ
μ_{g2g1}	=	21
$-V_{g1}(I_{g1}=0{,}3\ \mu A)$	<	1,3 V

Operating characteristics of the triode section as A.F. amplifier
Caractéristiques d'utilisation de la partie triode comme amplificatrice B.F.
Betriebsdaten des Triodenteils als NF-Verstärker

R_a = 220 kΩ, R_g' = 680 kΩ [1]), V_o = 3,2 V_{eff}

V_b (V)	R_k (Ω)	R_g (MΩ)	I_a (mA)	V_o/V_i	d_{tot} (%)
200	0	10	0,42	66	0,6 [2])
230	0	10	0,52	68	0,5 [2])
200	260	-	0,42	66	0,6
230	210	-	0,52	68	0,5

[1]) Grid resistor of the following tube
Résistance de grille du tube suivant
Gitterwiderstand der folgenden Röhre

[2]) Measured with signal source resistance of 47 kΩ
Mesuré avec une résistance de la source d'entrée de 47 kΩ
Gemessen mit einem Widerstand der Eingangsspannungsquelle von 47 kΩ

Typical characteristics
Caractéristiques types
Kenndaten

Triode section
Partie triode
Triodenteil

V_a	=	230 V
V_g	=	-1,7 V
I_a	=	1,2 mA
S	=	1,6 mA/V
μ	=	100
$-V_g(I_g = 0,3\ \mu A)$	<	1,3 V

Pentode section
Partie pentode
Pentodenteil

V_a	=	230 V
V_{g2}	=	230 V
V_{g1}	=	-5,7 V
I_a	=	39 mA
I_{g2}	=	6,5 mA
S	=	10,5 mA/V
R_i	=	45 kΩ
$\mu_{g_2g_1}$	=	21
$-V_{g_1}(I_{g_1}=0,3\ \mu A)$	<	1,3 V

Operating characteristics of the triode section as A.F. amplifier
Caractéristiques d'utilisation de la partie triode comme amplificatrice B.F.
Betriebsdaten des Triodenteils als NF-Verstärker

R_a = 220 kΩ, R_g' = 680 kΩ [1]), V_o = 3,2 V_{eff}

V_b (V)	R_k (Ω)	R_g (MΩ)	I_a (mA)	V_o/V_i	d_{tot} (%)
200	0	10	0,42	66	0,6 [2])
230	0	10	0,52	68	0,5 [2])
200	2600	-	0,42	66	0,6
230	2100	-	0,52	68	0,5

[1]) Grid resistor of the following tube
Résistance de grille du tube suivant
Gitterwiderstand der folgenden Röhre

[2]) Measured with signal source resistance of 47 kΩ
Mesuré avec une résistance de la source d'entrée de 47 kΩ
Gemessen mit einem Widerstand der Eingangsspannungsquelle von 47 kΩ

Microphony and hum
Effet microphonique et ronflement
Mikrophonie und Brumm

The triode section can be used without special precautions against microphonic effect in circuits in which an output of 50 mW is obtained at an input voltage of at least 10 mV (R.M.S.)
Under this condition and with Z_g (at f = 50 c/s) ≦ 500 kΩ, C_k ≧ 100 µF and pin 4 earthed the hum level will be ≧ 60 dB. The A.C. voltage between pin 4 and cathode should not exceed 30 V.

La partie triode peut être utilisée sans précautions spéciales contre l'effet microphonique dans les circuits dont la puissance de sortie est de 50 mW à une tension d'entrée de 10 mV_{eff} au moins.
Sous cette condition et avec Z_g (à f = 50 Hz) ≦ 500 kΩ, C_k ≧ 100 µF et la broche 4 mise à la terre le niveau de ronflement sera meilleur à 60 dB. La tension alternative entre broche 4 et la cathode ne dépassera pas une valeur de 30 V.

Der Triodenteil kann ohne spezielle Massnahmen gegen Mikrophonie in Schaltungen verwendet werden bei denen eine Eingangsspannung von mindestens 10 mV_{eff} eine Ausgangsleistung von 50 mW ergibt.
Unter dieser Bedingung und mit Z_g (bei f = 50 Hz) ≦ 500 kΩ, C_k ≧ 100 µF und Stift 4 geerdet wird der Brummpegel besser als 60 dB sein. Die Wechselspannung zwischen Stift 4 und Erde soll einen Wert von 30 V nicht überschreiten

Operating characteristics of the pentode section as class A output tube (Measured with V_k kept constant)
Caractéristiques d'utilisation de la partie pentode comme tube de sortie classe A (Mesurées avec V_k maintenue constante)
Betriebsdaten als Klasse A Endröhre (Mit konstant gehaltener Spannung V_k gemessen)

V_b	=		230			200		V
R_k	=		115			65		Ω
$R_{a\sim}$	=		5,1			4,7		kΩ
V_i	=	0	0,3	3,3	0	0,29	1,9	V_{eff}
I_a	=	40	-	42	46	-	46,5	mA
I_{g2}	=	6,7	-	11,4	7,6	-	8,8	mA
W_o	=	0	0,05	4,0	0	0,05	2,0	W
d_{tot}	=	-	0,9	10	-	0,7	4,0	%

PCL 86 PHILIPS

Limiting values
Caractéristiques limites
Grenzdaten

Triode section
Partie triode
Triodenteil

V_{a_o}	= max.	550 V
V_a	= max.	250 V
W_a	= max.	0,5 W
I_k	= max.	4 mA
R_g	= max.	1 MΩ
V_{kf}	= max.	100 V

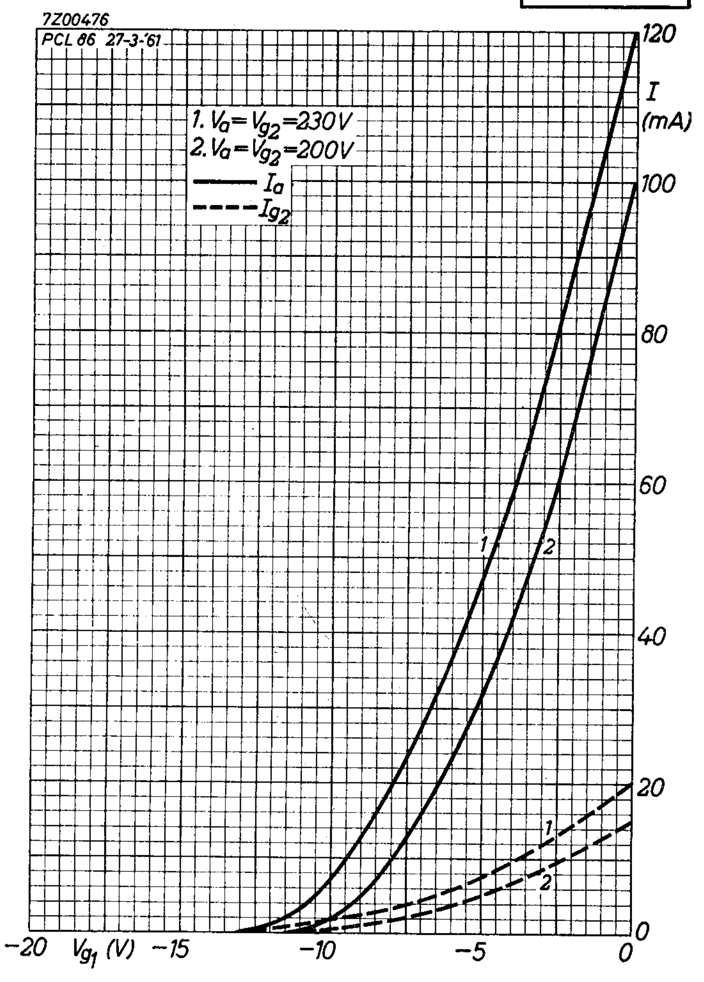
Pentode section
Partie pentode
Pentodenteil

V_{a_o}	= max.	550 V
V_a	= max.	250 V
V_{g2_o}	= max.	550 V
V_{g2}	= max.	250 V
W_a	= max.	9 W
W_{g2}	= max.	1,8 W
W_{g2p}	= max.	3,25 W
I_k	= max.	55 mA
R_{g1}	= max.	1 MΩ [1])
V_{kf}	= max.	100 V

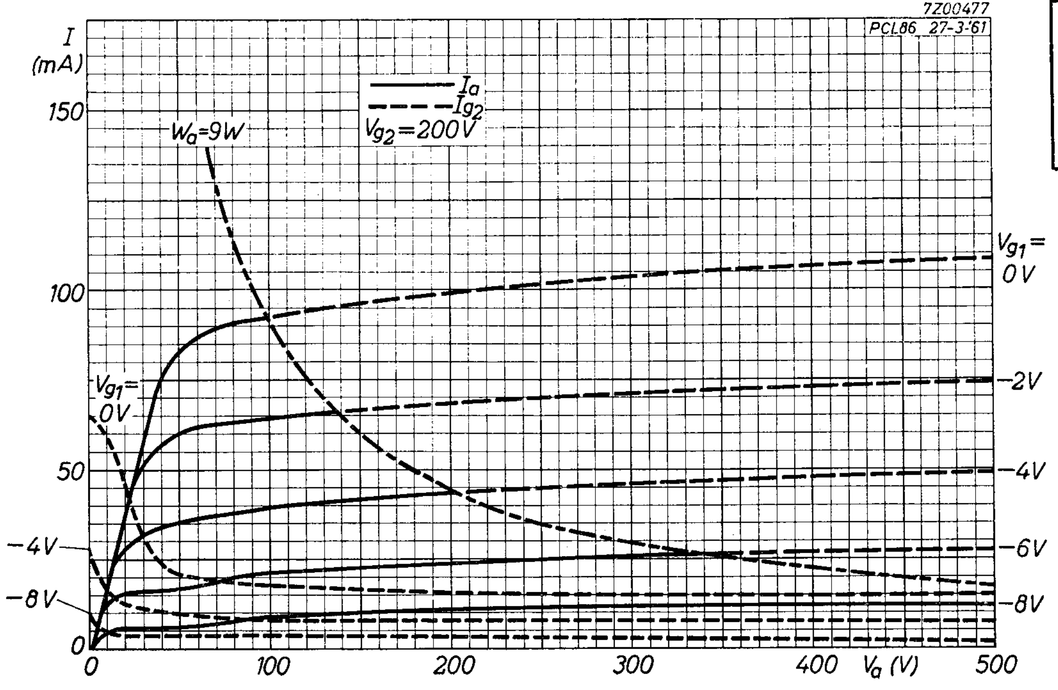
[1]) With automatic grid bias
En polarisation de grille automatique
Mit automatischer Gittervorspannung

PHILIPS

PCL 86



PHILIPS


7Z00477
PCL86 27-3-'61
I (mA)
I_a
I_{g2}
V_{g2} = 200V
W_a = 9W
V_{g1} = 0V
-2V
-4V
-6V
-8V
V_{g1} = 0V
-4V
-8V
150
100
50
0
100
200
300
400
500
V_a (V)

B



PCL 86

7Z00475
PCL 86 27-3-'61

V_{g1} = 0 V
−2V
−4V
−6V
−8V
−10V

I_a
I_{g2}
V_{g2}=230 V

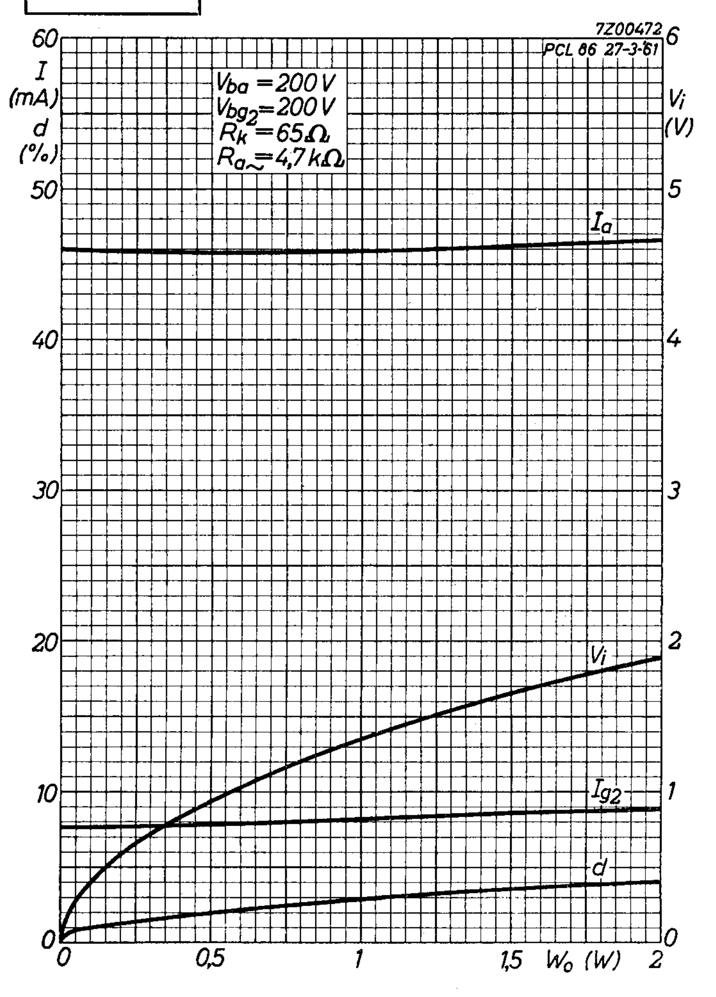
W_a=9W

V_{g1} = 0V
−6V
−10V

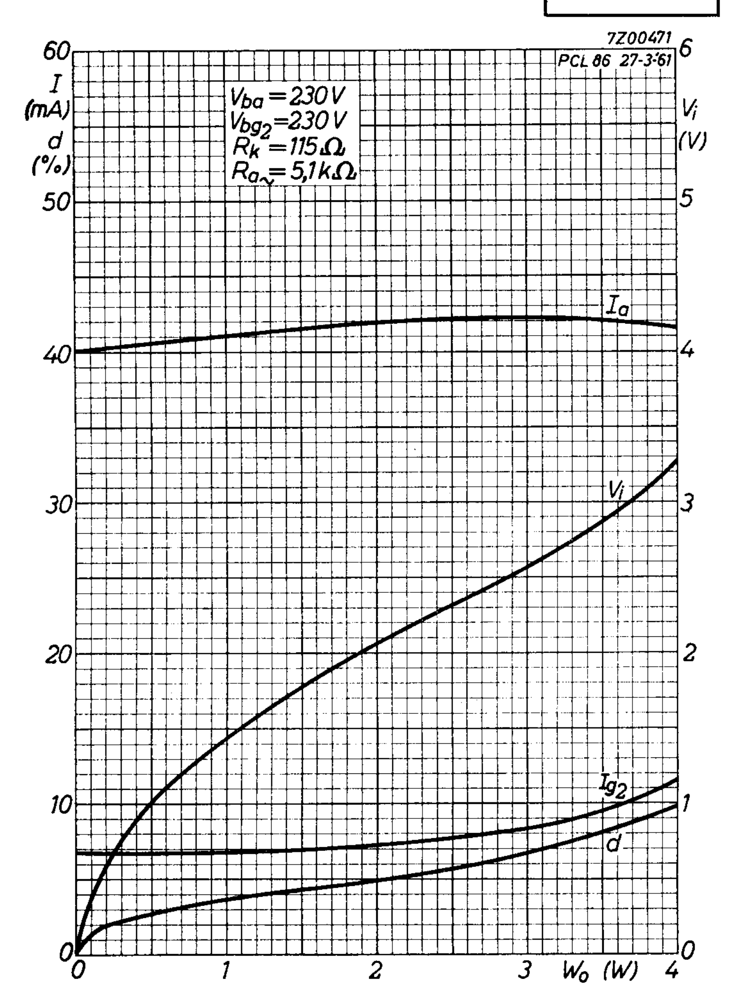
I (mA)
150
100
50
0

0
100
200
300
400
500
V_a (V)

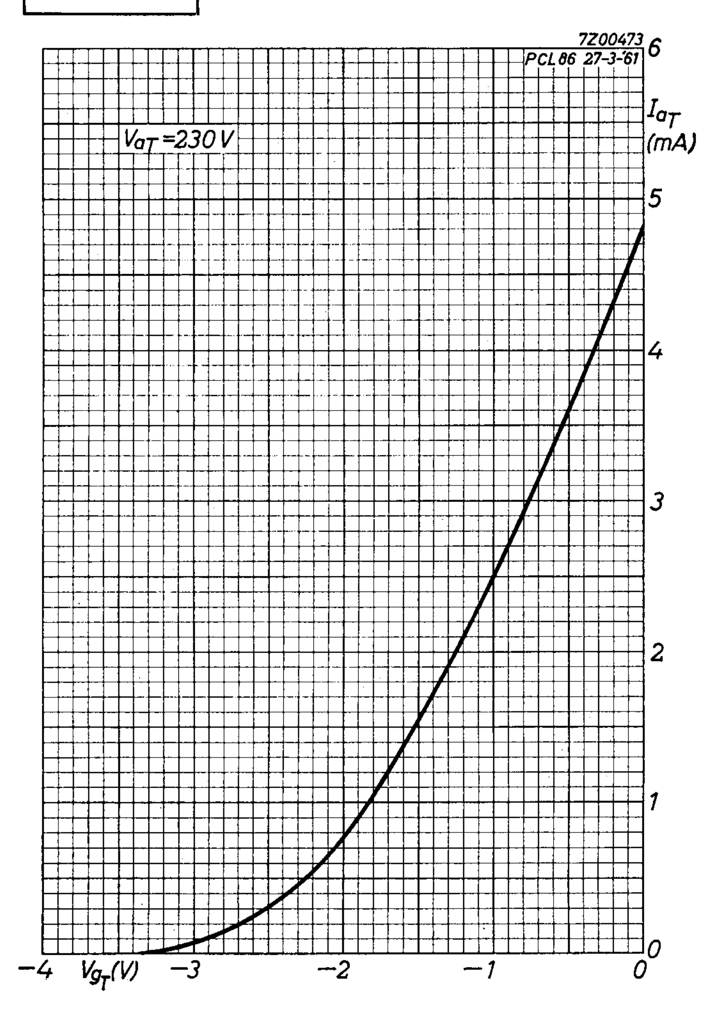
PCL86 PHILIPS

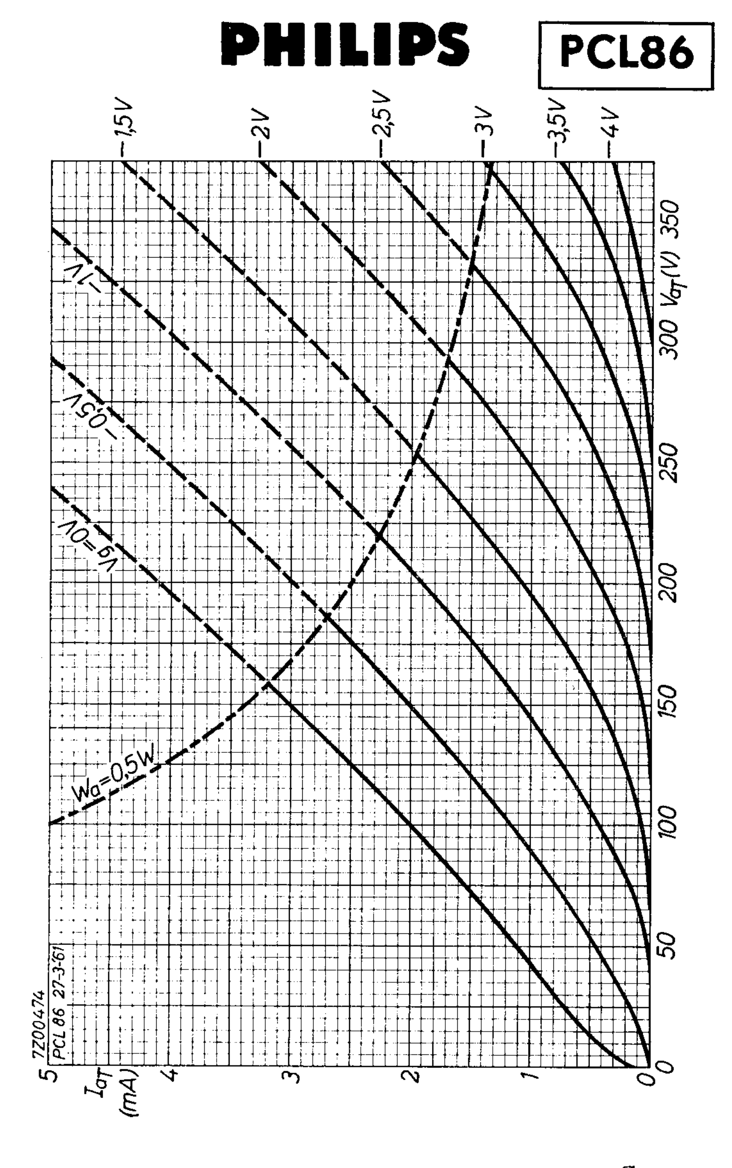


D


7Z00471
PCL 86 27-3-'61
I (mA)
d (%)
Vi (V)
Vba = 230 V
Vbg2 = 230 V
Rk = 115 Ω
Ra~ = 5,1 kΩ
Ia
Vi
Ig2
d
Wo (W)
0
1
2
3
4
0
10
20
30
40
50
60
0
1
2
3
4
5
6

PCL86 PHILIPS





7Z00474
PCL 86 27-3-'61
Vg=0V
−0,5V
−1V
−1,5V
−2V
−2,5V
−3V
−3,5V
−4V
Wa=0,5W
IaT (mA)
VaT (V)
0
1
2
3
4
5
50
100
150
200
250
300
350



	PCL86	
page	sheet	date
1	1	1961.04.04
2	1	1962.05.05
3	2	1961.04.04
4	2	1962.05.05
5	3	1961.04.04
6	4	1961.04.04
7	A	1961.04.04
8	B	1961.04.04
9	C	1961.04.04
10	D	1961.04.04
11	E	1961.04.04
12	F	1961.04.04
13	G	1961.04.04
14	FP	2000.01.09